



Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften

Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften

Vorträge · N 286

Herausgegeben von der  
Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften

HORST ROLLNIK

Ideen und Experimente für eine  
einheitliche Theorie der Materie



Westdeutscher Verlag

253. Sitzung am 6. Juli 1977 in Düsseldorf

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Rollnik, Horst:**

Ideen und Experimente für eine einheitliche Theorie der Materie /  
Horst Rollnik. – Opladen: Westdeutscher Verlag, 1979.

(Vorträge / Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften:  
Natur-, Ingenieur- u. Wirtschaftswiss.; N 286)

ISBN-13: 978-3-531-08286-8 e-ISBN-13: 978-3-322-85728-6

DOI: 10.1007/978-3-322-85728-6

© 1979 by Westdeutscher Verlag GmbH Opladen  
Gesamtherstellung: Westdeutscher Verlag GmbH

ISBN-13: 978-3-531-08286-8

# Inhalt

*Horst Rollnik*, Bonn

## Ideen und Experimente für eine einheitliche Theorie der Materie\*

1. Das physikalische Weltbild im Jahre 1908 und im Jahre 1970	7
2. Symmetrien und Teilchenmultipletts	9
3. Lokale Symmetrien und Eichfelder	11
4. Die Vereinigung von elektromagnetischen und schwachen Wechselwirkungen	18
5. Die Proliferation der Quarks	21
6. Die starken Wechselwirkungen und die Dynamik der Farben	23
7. Schlußfolgerungen und Ausblick	24
Referenzen	26

## Diskussionsbeiträge

Professor Dr. rer. nat. <i>Friedrich Hirzebruch</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Horst Rollnik</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Claus Müller</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Kurt Suchy</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Günter Hellwig</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Stefan Hildebrandt</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Erich Bohl</i>	27
--	----

\* Der folgende Text gibt eine überarbeitete Fassung des am 6. Juli 1977 vor der Akademie gehaltenen Vortrages. Hier werden die allgemeinen Gesichtspunkte stärker herausgearbeitet und gewisse physikalische Details fortgelassen. Für letztere sei auf Ref. [1] verwiesen. Ferner werden wichtige, seit dem Sommer 1977 erreichte experimentelle Fortschritte berücksichtigt, die die Richtigkeit der dargestellten Ideen noch stärker stützen. (Abschluß des Manuskriptes: Dezember 1978)